



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA**

**Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal.**

**Prevalencia de lesiones asociadas a la fractura de escápula en el servicio
de miembro torácico del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio De La
Fuente Narváez”**

TESIS DE POSGRADO

PARA OBTENER EL TITULO DE:

ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA

PRESENTA:

DR. DIEGO CERECERO VELÁZQUEZ

TUTOR:

DR. IGNACIO BERMÚDEZ SOTO

Número de registro CLIEIS 3401: R- 2013-3401-20

MÉXICO, D.F. AGOSTO 2013



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS



Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal.



Título:

Prevalencia de lesiones asociadas a la fractura de escápula en el servicio de miembro torácico del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio De La Fuente Narváez”

Número de registro CLIEIS 3401: R- 2013-3401-20

Investigador responsable:

Dr. Ignacio Bermúdez Soto ^a

Investigador asociado:

Dr. Silvestre Fuentes Figueroa ^b

Tesis alumno de especialidad en ortopedia:

Dr. Diego Cerecero Velázquez ^c

Tutor:

Dr. Ignacio Bermúdez Soto ^a

- ^a Médico especialista en traumatología y ortopedia, jefe de servicio Miembro Torácico del Hospital de Traumatología, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F.
- ^b Médico especialista en Traumatología y Ortopedia, Médico Adscrito al servicio de Urgencias Hospital de Traumatología, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F.
- ^c Médico de 4to año en la especialidad de Ortopedia en UMAE “Dr. Victorio de la fuente Narváez”, IMSS, México, D. F.

Contacto: Dr. Bermudez Soto Ignacio. Quinto Piso (Servicio de Miembro torácico) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00, email: ignacio_undertaker@yahoo.com

Contacto: Dr. Fuentes Figueroa Silvestre. Planta Baja (Servicio de Urgencias) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00, email: silverfuentes@yahoo.com.mx

Contacto: Dr. Cerecero Velázquez Diego. Primer Piso (División de educación en salud) Hospital de Traumatología de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal. IMSS, México, D. F. Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, Deleg. Gustavo A. Madero. C.P. 07760. Tel: 57-47-35-00, email: charolastra21@gmail.com

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal.

Hoja de autorización:

Dr. Lorenzo Rogelio Bárcena Jiménez
Director de la UMAE.

Dr. Arturo Reséndiz Hernández
Director Médico del Hospital de Traumatología

Dr. José Jaime González Hernández
Director Médico del Hospital de Ortopedia

Dr. Rubén Torres González
Dirección de Educación e Investigación en Salud de la UMAE.

Dr. Edgar Abel Márquez García
División de Educación en Salud de la UMAE.

Dra. Elizabeth Pérez Hernández
División de Investigación en Salud de la UMAE.

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,
Distrito Federal. IMSS

Dr. Manuel Ignacio Barrera García

Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud en el Hospital de Ortopedia

Dr. Ignacio Bermúdez Soto

Jefe del Servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología
Investigador Responsable

Dr. Benjamín Joel Torres Fernández

Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud
del Hospital de Traumatología
Profesor Titular del Curso de Especialización Médica en Ortopedia
UNAM-IMSS

Dr. Ignacio Bermúdez Soto

Tutor

Índice

1 Resumen.....	6
2 Antecedentes.....	8
3 Justificación y planteamiento del problema.....	15
4 Pregunta de Investigación.....	16
5 Objetivo general.....	16
5.1 Objetivos específicos.....	16
6 Hipótesis general.....	17
7 Material y Métodos.....	17
7.1 Diseño.....	17
7.2 Sitio.....	17
7.3 Período.....	18
7.4 Material.....	18
7.4.1 Criterios de selección.....	18
7.5 Métodos.....	18
7.5.1 Técnica de muestreo.....	19
7.5.2 Metodología.....	19
7.5.2.1 Cálculo del tamaño de muestra.....	19
7.5.2.2 Fuente de información.....	19
7.5.3 Modelo conceptual.....	20
7.5.4 Descripción de variables.....	20
7.5.5 Recursos humanos.....	23
7.5.6 Recursos materiales.....	23

8 Análisis estadístico de los resultados.....	24
9 Consideraciones éticas.....	24
10 Factibilidad.....	25
11 Cronograma de actividades.....	27
12 Resultados.....	27
13 Discusión.....	32
14 Conclusiones.....	33
15 Referencias.....	35
16 Anexos.....	38
16.1 Hoja de captura.....	38

1 Resumen

Antecedentes. A pesar de que antes solían ser raras, las fracturas de escápula han demostrado que se producen con una tasa del 0,7% de todas las fracturas. Por lo tanto, las fracturas de escápula se producen a tasas cercanas a las de la tibia distal y las fracturas del húmero. Se estima que las fracturas de escápula representan el 3% -5% de todas las fracturas sobre la cintura escapular, con las fracturas más frecuentemente encontradas en el húmero proximal o clavícula.

Justificación y objetivo. Las lesiones asociadas son responsables de la alta tasa de mortalidad que se ha reportado en pacientes con fractura de la escápula. En el Valle de México habitan 24.450.000 habitantes según censo INEGI 2012, se estima que la incidencia anual de pacientes con fractura de escápula es de 10 por millón de habitantes tendríamos 244.5 lesionados nuevos por año, la caracterización de los pacientes permite realizar protocolos adecuados de manejo. Como objetivo general será el identificar la prevalencia de las lesiones asociadas a la fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Material y Métodos. Será un estudio retrospectivo, observacional analítico y transversal, se llevó a cabo en el Servicio de Miembro Torácico del Hospital de Ortopedia de la UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F. el estudio se llevó a cabo en el periodo comprendido de enero a agosto del 2013, los criterios de inclusión serán los siguientes: pacientes mayores de 18 años con el diagnóstico de fractura de escápula en el Hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez, con expediente clínico completo. En un periodo comprendido de Mayo de 2010 a Abril de 2013.

Análisis estadístico. Se necesitó una muestra de 59 pacientes para estimar un 95% de confianza, no alejándose más del 10% del verdadero porcentaje del universo, más un 20 % por las posibles pérdidas, así en total la muestra estará integrada por 70 casos. Se realizó una hoja estadística para el almacenamiento de los datos y el posterior análisis estadístico de dichos resultados al obtener la prevalencia, mediante el sistema estadístico SPSS versión 17.

Consideraciones éticas. El presente trabajo de investigación se realizó en

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. *Victorio de la Fuente Narváez*”,
Distrito Federal. IMSS

base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra vigente actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos. Así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos Adoptada por la 18ª Asamblea Médica Mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 59ª Asamblea Médica Mundial, Seúl, Corea, octubre 2008.

Factibilidad. En el servicio de Miembro Torácico del hospital de Traumatología de la UMAE Dr. “Victorio de la Fuente Narváez” se cuenta con los expedientes suficientes para demostrar el fenómeno de investigación estudiado, así como de obtener resultados que beneficien a los pacientes atendidos en este hospital.

Resultados. De los 90 casos, 41 (45.6%) casos fueron del lado derecho, 48 (53.3%) fueron del lado izquierdo y 1 (1.1%) caso fue bilateral. Con respecto a las lesiones asociadas, se encontró una prevalencia de 47.8% para traumatismo craneoencefálico, 45.6% para fracturas costales, 16.7% para fracturas de la columna vertebral, 18.9% para hemotorax, 41.1% para fracturas óseas, 16.7% para neumotórax, y 8.9% para lesiones abdominales, y 4.4% de los pacientes no presentaron ninguna lesión asociada.

Conclusiones. Las lesiones asociadas a la fractura de escápula se presentan en el 80-95% de los pacientes en este tipo de lesión, son responsables de una gran tasa de complicaciones en el paciente poli-traumatizado por lo que es importante continuar con el estudio y seguimiento de las mismas en futuros estudios, y evaluar el costo que ello representa, así mismo es importante conocer las complicaciones de las mismas y realizar futuros estudios en este sentido.

2 Antecedentes

El hombro, articulación proximal del miembro superior, es la más móvil de todas las articulaciones del cuerpo humano.

El hombro no está constituido por una sola articulación sino por cinco articulaciones que conforman el complejo articular del hombro (1).

Articulación glenohumeral: Verdadera articulación desde el punto de vista anatómico (contacto de dos superficies cartilaginosas de deslizamiento).

Articulación subdeltoidea o "segunda articulación del hombro": Desde el punto de vista estrictamente anatómico no se trata de una articulación; sin embargo si lo es desde el punto de vista fisiológico, puesto que está compuesta por dos superficies que se deslizan entre sí.

Articulación escapulotorácica: En este caso se trata de nuevo de una articulación fisiológica y no anatómica (1).

Articulación acromioclavicular: Verdadera articulación, localizada en la porción externa de la clavícula (1).

Articulación esternoclavicular: Verdadera articulación, localizada en la porción interna de la clavícula (1).

Posee tres grados de libertad, lo que le permite orientar el miembro superior en relación a los tres planos del espacio, merced a tres ejes principales:

- 1) Eje transversal, incluido en el plano frontal: permite los movimientos de flexoextensión realizados en el plano sagital.
- 2) Eje anteroposterior, incluido en el plano sagital: permite los movimientos de abducción (el miembro superior se aleja del plano de simetría del cuerpo) y

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

Distrito Federal. IMSS

aducción (el miembro superior se aproxima al plano de simetría) realizados en el plano frontal.

3) Eje vertical, dirige los movimientos de flexión y de extensión realizados en el plano horizontal, el brazo en abducción de 90°. Estos movimientos también se denominan flexoextensión horizontal (1).

La posición anatómica se define como sigue:

El miembro superior pende a lo largo del cuerpo, verticalmente, de forma que el eje longitudinal del húmero coincide con el eje vertical. En la posición de abducción de 90°, el eje longitudinal coincide con el eje transversal. En la posición de flexión de 90°, coincide con el eje anteroposterior (1)

Por lo tanto, el hombro es una articulación con tres ejes principales y tres grados de libertad, pudiendo coincidir el eje longitudinal del húmero con uno de los dos o situarse en cualquier posición intermedia para permitir el movimiento de rotación externa/interna (1).

La escápula es un hueso triangular, con la fosa glenoidea en la superficie lateral. El hueso es delgado y translucido con los bordes adelgazados e impresiones en los sitios de tensión de las fuerzas musculares. El proceso coracoideo se proyecta hacia anterior, superior, y lateral desde la vista lateral de la cara anterior de la escápula. Justo medial a la base de coracoides esta la escotadura supraescapular, que es puenteada por el ligamento transversal de la escápula. El nervio supraescapular cursa a través de la muesca por debajo del ligamento. Los abordajes quirúrgicos pueden ser dirigidos en la cara lateral de la coracoides, como el plexo braquial y la arteria axilar ocurren adyacentes a su base medial. El margen anteromedial de la escápula es el origen del músculo serrato anterior. El músculo subescapular cubre la mayor parte de la superficie anterior de la escápula y sólo el cuello glenoideo está desprovisto de inserciones musculares. La cabeza larga del tríceps se origina en la cara inferior del cuello glenoideo, el coracobraquial, la cabeza corta del bíceps, y el pectoral menor de la apófisis coracoides, y la porción larga del bíceps de la cara superior de la cavidad glenoidea (1).

Manteniendo la cabeza del húmero correctamente centrada y con precisión sobre la cavidad glenoidea optimiza la estabilidad dinámica al permitir la función óptima de los músculos del manguito rotador a través de su respectiva fisiología Curva de los músculos de Blick (los músculos del manguito rotador actúan como estabilizadores dinámicos y estáticos para el complejo cintura escapular). Por otra parte, en los extremos de la traslación húmero-glenoidea, los mecanismos de protección dinámicos adicionales protegen contra la luxación franca. En situaciones como en las que un gran impulso es aplicado a la cabeza humeral, generando una relativamente gran traslación entre la escápula y la cabeza humeral con falta de coincidencia/subluxación, un arco reflejo de los músculos del manguito rotador previenen la luxación. Por ejemplo, sin la falta de congruencia traslacional causaría subluxación anterior de la cabeza humeral, el músculo subescapular se estiraría relativamente comparado con el resto de los músculos del mango rotador. El músculo subescapular pre-estirado tendría un mejor tiempo de respuesta y sería más eficaz cuando se dispara en la respuesta a la subluxación de la cabeza humeral (puesto que ya sería pre-estirado) (2).

A pesar de que antes solían ser raras, las fracturas de escápula han demostrado que se producen con una tasa del 0,7% de todas las fracturas. Por lo tanto, las fracturas de escápula se producen a tasas cercanas a las de la tibia distal y las fracturas del húmero (3). Se estima que las fracturas de escápula representan el 3% -5% de todas las fracturas sobre la cintura escapular, con las fracturas más frecuentemente encontradas en el húmero proximal o clavícula. (4,5)

La primera información concerniente a las fracturas de escápula puede ser que se encuentre en las obras de cirujanos franceses destacados a través del siglo XVI a XVIII (6).

Paré, el médico personal de los cuatro reyes de Francia, declaró: "... en caso de fractura, si las partes del movimiento la carne, una incisión debe ser hecha

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE "Dr. Victorio de la Fuente Narváez",

Distrito Federal. IMSS

para eliminarlos con un "bec de corbin" (dispositivo especial llamado "pico de gallo"). Pero si los pedazos de hueso hacen no pinchan la carne y todavía están unidos al periostio, ellos no necesitan ser removidos, ya que se curan. Si están completamente libres de periostio, tienen que ser eliminados porque de todas formas serán finalmente expulsados, ya que no viven más y, como se ha dicho por Hipócrates, "La vida siempre va a sacar a los muertos." Cuando la fractura implica el cuello de la escápula el pronóstico es casi siempre mortal, como lo fue también el caso de algunos personajes famosos, por ejemplo, el rey de Navarra ... "(6).

Existe poca información en la literatura sobre las fracturas de escápula, los primeros reportes de estas fracturas son probablemente por Desault en 1805, desde entonces un pequeño número de estudios han sido publicados (6), Bohler, Crenshaw, y Watson-Jones dedican un pequeño espacio a estas lesiones. Fryndlay reportó en 1930 una serie de 22 fracturas; Hitzrot escribió en 1963 sobre 8 casos, todos los autores denotan la rareza de estas fracturas y la alta incidencia de lesiones asociadas (8).

Ideberg en 1995 publica la epidemiología durante un periodo de 10 años de las fracturas de escápula refiriéndose especialmente a las fracturas intraarticulares de glenoides, reportó 338 fracturas de escápula en 322 pacientes. La incidencia anual fue de $10/10^5$ habitantes, de los cuales el 30 por ciento afectó la cavidad glenoidea. El tipo de fractura más común fue la avulsión del fragmento anterior en el cual en tercio de los casos fue asociado con luxación glenohumeral. Ninguno de los otros tipos de fracturas se asoció a luxación de hombro (9)

Las fracturas de la glenoides y del cuerpo de la escápula típicamente ocurren secundarias a trauma por alta energía y estas son más frecuentemente vistas en personas jóvenes y adultos jóvenes del género masculino (10) Noventa por ciento de los pacientes quienes tienen fractura de escápula, tienen también otra lesión asociada (9,11). Debido a que la atención inicial es dirigida a estas otras lesiones asociadas, las fracturas de la escápula son pasadas por alto. (10)

Con la excepción de las fracturas glenoideas articulares desplazadas, quizá la rareza de la reducción abierta y fijación interna de la escápula (RAFI) ha fomentado el tratamiento tradicional de las fracturas escapulares con negligencia benigna, con la esperanza de un mínimo compromiso funcional. Parte de la razón de esta modalidad de tratamiento ha surgido de la comprensión de que el rango de movimiento de la articulación del hombro es muy superior que la que se necesita para las actividades de la vida diaria (12). Sin embargo, por definición, una cierta clase de compensación funcional deberá ocurrir posterior a la consolidación viciosa, con posible pérdida de movimiento, la fuerza, la resistencia, o el tiempo de reacción de la cintura escapular. Este déficit está mal entendido y aún no está claramente definido. Recientemente, sin embargo, existe nueva evidencia que muestra que la escápula actúa como parte de un estabilizador dinámico y complejo del húmero y del hombro. Por lo tanto, las viejas suposiciones sobre la estabilización estática alrededor del rango de movimiento y la función de la cintura escapular pueden ser algo clínicamente irrelevante en el mundo real con las actividades dinámicas del hombro en el día a día (13,14).

Por consiguiente, no es de extrañar que en las últimas 2 décadas, varios estudios han documentado los malos resultados después del tratamiento no quirúrgico de las fracturas desplazadas intra y extra articulares de la escápula (14, 15,16). Con el desarrollo de técnicas modernas, tanto en la vía de abordaje como en la fijación interna, los cirujanos comenzaron la fijación seleccionado fracturas de escápula utilizando los principios de la Arbeitsgemeinschaft für Osteosynthesefragen (AO) de la restauración de la superficie articular, la alineación y la fijación interna estable que conduce a un renovado interés en la gestión operativa de las fracturas escapulares desplazadas intraarticulares y extraarticulares (12).

Un amplio conocimiento de la anatomía de la escápula es necesario para apreciar la naturaleza y la complejidad de las fracturas de la escápula (10).

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,
Distrito Federal. IMSS

Myers et al. (17) demostraron una asociación entre este preciso arco reflejo del manguito rotador y la inestabilidad del hombro persistente. Morris et al.(14) demostraron electromiográficamente que los músculos con actividad alterada y en desequilibrio afectan la coordinación cintura escapular en pacientes con inestabilidad multidireccional. Warner et al. (18) demostraron una diferencia en movimiento escapulotorácico en el hombro normal frente hombros con inestabilidad glenohumeral y síndrome de choque. Matsumura et al. (19) demostraron, en un reciente estudio en cadáver, que el acortamiento significativo de la clavícula conduce a una alteración de la cinemática escapulotorácica fisiológica. Cole et al. (16) identificaron un grupo de pacientes que desarrollaron consolidación viciosa muy sintomática después de una fractura extraarticular de escápula. Estos pacientes fueron sometidos cirugía de revisión, en última instancia, para mejorar su Discapacidad del brazo, hombro y mano (DASH) con resultados llevados a la normalidad. Es probable que las alteraciones en la anatomía ósea (consolidaciones viciosas) afecten a estos estabilizadores dinámicos de una manera que promueva la fatiga y los síntomas de disfunción.

Tomando en cuenta estos factores, no es difícil entender la fisiopatología de por qué ciertos grupos de pacientes tendrán síntomas en la cintura escapular como dolor residual, debilidad y síntomas funcionales siguiendo el tratamiento no quirúrgico de las fracturas escapulares que conducen a la consolidación viciosa. Por otra parte, debido a la cercana relación de la escápula con respecto a la clavícula por medio de la articulación acromio-clavicular y los ligamentos coraco-claviculares, no es de sorprender que una fractura o consolidación viciosa de la escápula o la clavícula, o la combinación de ambas, resulte en quejas similares de los pacientes (12) Ristevski et al (20) reportaron recientemente mal alineación escapular en pacientes con pseudoartrosis sintomática de tercio medio de clavícula y demostraron escápula voladora en estos pacientes. Ledger et al.(21) evaluaron los efectos anatómicos y funcionales de la consolidación viciosa y acortamiento de la clavícula en 10 pacientes y encontraron disminución en la velocidad de abducción de los pacientes, alteraciones en los scores para hombro para el hombro afectado,

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,
Distrito Federal. IMSS

asi como disminución de la fuerza muscular para la aducción, extensión, y rotación interna, además de disfunción dinámica del hombro en el estado de consolidación viciosa. La escápula provee la base sobre la cual descansa la extremidad superior en ambas posiciones dinámica y estática. Una no unión en la clavícula o en la escápula alteran claramente la posición de descanso de la escápula y causa mal alineación. Esto coloca a los músculos de fijación de la escápula en una posición que altera su ventaja mecánica y explica las quejas similares entre los pacientes con mal unión de clavícula y de escápula.

Los criterios para el manejo quirúrgico de las fracturas escapulares siguen siendo controversiales y no existen parámetros universales en la literatura actual (22, 23). Las fracturas desplazadas del cuerpo o del cuello glenoideo con o sin trazo intraarticular pueden ser reducidas a través del abordaje modificado de Judet y pueden ser estabilizadas con fijación de mini fragmentos de base lateral. De cualquier manera, es cierto que el tiempo de regreso al trabajo, el dolor, o las complicaciones difieren en pacientes con fractura de escápula manejados quirúrgicamente o conservadoramente. (23)

Imantani encontró que solamente el 19% de los pacientes no tenían otras lesiones, 40 pacientes (27%) tuvieron fracturas costales, 12 (23%) tuvieron lesiones pulmonares y 4 (8%) lesión del plexo braquial. Reporta una gran variedad de lesiones ortopédicas: siete fracturas vertebrales, cuatro fracturas de pelvis, tres luxaciones, seis con otras lesiones de nervios periféricos y 12 con fracturas inespecíficas. Traumatismo craneoencefálico en 22 pacientes (42%), al considerar otros órganos y sistemas, siete tuvieron lesiones renales, y dos insuficiencia renal aguda, y tres con problemas cardiovascular, una contusión miocárdica, dos lesiones gastrointestinales y un paciente con ruptura esplénica (8).

Las indicaciones explicitas en la literatura incluyen inestabilidad de la cintura escapular basada en múltiples lesiones del complejo suspensorio superior del hombro, medialización (desplazamiento medial o lateral) de 10-15 mm,

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,

Distrito Federal. IMSS

deformidad angular 25-45°, acortamiento >25 mm, definido por Jones et al (24) como una medida de medialización de la glenoides, fractura desplazada de la glenoides con incongruencia articular de 2 a 10 mm, 20-30% de compromiso articular o inestabilidad de la articulación glenohumeral.(7, 9,25, 26). Mientras que existen múltiples trabajos publicados utilizando diferentes abordajes y técnicas de fijación para las fracturas de escápula (12, 24,27) todos han sido registrados series de casos pequeñas y retrospectivas, otorgando evidencia limitada para la cirugía efectiva y segura.

3 Justificación y planteamiento del problema

Goss et al (22) encontraron que las lesiones asociadas se observan en un 80 a 95 % de los pacientes. Las más comunes incluyen fracturas ipsilaterales costales 52%, fracturas de la extremidad superior 35%, lesión pulmonar y neumotórax 23%, fractura clavicular 23%, luxación anterior o posterior del hombro, lesión del plexo braquial, traumatismo craneoencefálico, fractura en columna, fractura en pelvis, ruptura esplénica, así como otras lesiones renales, cardiovasculares y gastrointestinales. Las lesiones asociadas son responsables de la alta tasa de mortalidad que se ha reportado en pacientes con fractura de la escápula

En el 2001 se realizó un estudio en el Hospital de Traumatología Dr. Victorio de La Fuente Narváez, en donde evalúan la función de los pacientes con fractura de escápula tratados conservadoramente vs los tratados quirúrgicamente, en el cual se describen las lesiones asociadas, sin embargo debido al aumento de traumatismos por alta energía, es posible que la prevalencia haya cambiado.

En el Valle de México habitan 24.450.000 habitantes según censo INEGI 2012, se estima que la incidencia anual de pacientes con fractura de escápula es de 10 por millón de habitantes tendríamos 244.5 lesionados nuevos por año, la caracterización de los pacientes permite realizar protocolos adecuados de manejo.

Las lesiones asociadas son responsables de la alta tasa de mortalidad que se ha reportado en pacientes con fractura de la escápula.

4 Pregunta de Investigación

¿Cuál será la prevalencia de las lesiones asociadas a la fractura de escápula el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez?

5 Objetivo general

Identificar la prevalencia de las lesiones asociadas a la fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

5.1 Objetivos específicos:

Identificar la prevalencia de **fractura ósea** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Identificar la prevalencia de **hemotorax** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Identificar la prevalencia **traumatismo craneoencefálico** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Identificar la prevalencia de **lesión de columna vertebral** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,

Distrito Federal. IMSS

Identificar la prevalencia de **fracturas costales** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Identificar la prevalencia de **neumotórax** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

Identificar la prevalencia de **lesiones abdominales** en pacientes con fractura de escápula en el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F.

6 Hipótesis general

La prevalencia de lesiones asociadas a las fracturas de escápula el servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez” I.M.S.S, D.F. es igual o mayor al 80% de la reportada a nivel internacional.

7 Material y Métodos

7.1 Diseño

Estudio retrospectivo, observacional analítico y transversal.

Características del estudio

Por el control de alguna maniobra experimental por el investigador:

Observacional

Por la captación de la información: Retrolectivo

Por la medición del fenómeno en el tiempo: Transversal

7.2 Sitio

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

La investigación se llevó a cabo en el centro de referencia de tercer nivel, UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología del IMSS, localizado en el Distrito Federal. En la calle Colector 15 s/n (Av. Fortuna) Esq. Av. Politécnico nacional. Col. Magdalena de las Salinas, delegación Gustavo A. Madero. C.P. 07760.

7.3 Período

El presente estudio se realizó de mayo de 2010 a abril de 2013

7.4 Material

7.4.1 Criterios de selección:

Inclusión

Pacientes mayores de 18 años.

Pacientes con el diagnóstico de fractura de escápula en el Hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez

Pacientes con expediente clínico completo

No inclusión

Pacientes que tengan antecedente de patología cerebral, torácica o abdominogenital, previa a la lesión que ocasiona la fractura de escápula.

Eliminación

Pacientes con expediente clínico incompleto.

7.5 Métodos

7.5.1 Técnica de muestreo

Muestreo no probabilístico, de casos consecutivos. Todos los pacientes que ingresaron al servicio de Miembro Torácico para tratamiento del 1 de mayo del 2010 al 31 de abril del 2013, que fueron registrados en las libretas del Servicio de Miembro Torácico con diagnóstico de fractura de escápula.

7.5.2 Metodología

7.5.2.1 Cálculo del tamaño de muestra

Para el presente estudio se intentó definir la prevalencia de las lesiones asociadas, la prevalencia de las fracturas de escápula a nivel internacional es mencionada con el 3 al 5% (magnitud del fenómeno a buscar) de las fracturas de la cintura escapular, por lo que en presente estudio se define la confiabilidad al 95%, con una amplitud de intervalo de 0.20 resulta el analizar 59 pacientes, pero considerando el 20% de las pérdidas durante el proceso, se requiere el analizar un total de 70 pacientes (28).

7.5.2.2 Fuente de información:

Se realizó una búsqueda en los censos de ingresos a hospitalización del servicio de Miembro Torácico, con nombre y número de afiliación del IMSS de los pacientes con fractura de escápula. Una vez reunidos los pacientes, se aplicaron los criterios de selección para posteriormente recabar expedientes clínicos y revisar las notas de evolución del paciente.

A los registros de los pacientes que constituyeron la población en estudio, se realizó la búsqueda y recolección, los cuales fueron únicos y progresivo secuencial, según la fecha de ingreso al servicio, diagnóstico y fecha de egreso. Cada variable de estudio, se recolectó acorde a su definición operacional, ya descrita en las variables.

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

Posterior a tener completa la recolección de datos, se realizó el vaciamiento de los mismos en base de datos hoja de cálculo Excel de acuerdo con el tipo de variable y categorías de cada una de ellas.

Para la generación de resultados se utilizó el programa SPSS® versión 17, para realizar el análisis descriptivo de las variables mencionadas, posteriormente se realizó un análisis de homogeneidad de los datos.

Obtenidos los resultados y análisis de las variables se procedió a la formulación de conclusiones y discusión de los mismos, así como la redacción de manuscrito y la redacción de tesis para la obtención del diploma de especialización.

7.5.3 Modelo conceptual

Identificar en la bitácora del servicio de Miembro Torácico del Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez” los pacientes con diagnóstico de fractura de escápula.

Identificar a los pacientes con lesiones asociadas.

Realizar el cálculo de la prevalencia para el periodo considerado.

7.5.4 Descripción de variables

Variables demográficas:

SEXO

Definición conceptual: Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas

Definición operacional: Sexo registrado en la nota de historia clínica

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS
Escala: Cualitativa; Nominal Dicotómica

Categoría: 1.- Masculino; 2.- Femenino

Medición: Sexo registrado en la nota de historia clínica

EDAD:

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales

Definición operacional: Edad registrada en la nota de historia clínica en años

Escala: Cuantitativa Continua

Categoría: Se anotará valor exacto

Medición: Edad registrada en la nota de historia clínica en años

LADO AFECTADO:

Definición conceptual: Extremidad torácica que se encuentra afectada que está situado en lado del corazón o en el opuesto.

Definición operacional: Extremidad torácica que se encuentra afectada y es registrada en la historia clínica

Escala: Cualitativa, nominal, poliotómica

Categoría: 1.- Derecho o 2.- Izquierdo 3.- Bilateral

Medición: Se obtuvo del expediente clínico, de la Historia Clínica

VARIABLES INDEPENDIENTES

FRACTURA DE ESCÁPULA:

Definición conceptual: Ruptura de la escápula por causa traumática

Definición operacional: Ruptura de la escápula por causa traumática, registrada en el expediente clínico

Escala: Cualitativa, nominal, poliotómica.

1. Cuerpo
2. Glenoides
3. Coracoides
4. Cuello
5. Acromion

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS
Medición: Se obtuvo del expediente clínico, de la Historia Clínica

VARIABLES DEPENDIENTES

LESION ASOCIADA

Definición conceptual: Daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad que acompaña a la lesión inicial.

Definición operacional: Serán todas aquellas lesiones asociadas a la fractura de escápula en evento inicial, registradas en el expediente clínico.

Escala: Cualitativa, nominal, poliotómica

0. Ninguna lesión asociada
1. Trauma cráneo encefálico.
2. Hemotorax.
3. Fractura de columna vertebral
4. Fractura de costillas
5. Fractura ósea
6. Neumotórax
7. Lesión abdominal
8. Otras

Medición: Se obtuvo del expediente clínico en la historia clínica

TRATAMIENTO

Definición conceptual: Conjunto de medios que se utilizan para aliviar o curar una enfermedad

Definición operacional: Será el medio que se utiliza para la consolidación de la fractura de escápula.

Escala: Cualitativa, nominal, dicotómica.

1. Conservador
2. Quirúrgico

Medición: Se obtuvo del expediente clínico en la nota de alta.

MECANISMO DE LESION

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

Definición conceptual: Aquello que se considera como fundamento u origen del daño o detrimento corporal causado por una herida, un golpe o una enfermedad

Definición operacional: Tipo de lesión que está registrado en el expediente clínico

Escala: Cualitativa, nominal, poliotómica.

1. Accidente de tráfico.
2. Accidente en motocicleta.
3. Caída de altura.
4. Herida por arma de fuego
5. Otras

Medición: Se obtuvo del expediente clínico en la historia clínica.

7.5.5 Recursos Humanos

- **Investigador responsable:** Dr. Ignacio Bermúdez Soto, búsqueda de información.

- **Investigador asociado:** Dr. Silvestre Fuentes Figueroa, diseño metodológico y análisis estadístico.

- **Alumno de especialidad en ortopedia:** Dr. Diego Cerecero Velázquez, búsqueda de información, desarrollo del protocolo, captura de datos, análisis de datos, redacción de tesis.

- **Tutor:** Dr. Ignacio Bermúdez Soto, diseño metodológico y análisis estadístico.

7.5.6 Recursos materiales

- Material de papelería
- Computadora personal
- Libreta de registro de ingresos
- Software de análisis estadístico o registro de datos
- Expediente clínico.
- Impresora

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,
Distrito Federal. IMSS
- Hojas de papel
- Tóner para impresora.

8 Análisis estadístico de los resultados

Para el presente estudio se realizó mediante el sistema SPSS versión 17 análisis descriptivos con medidas de tendencia central y dispersión de las variables mencionadas, posteriormente se realizó análisis estadístico de los pacientes con y sin lesiones asociadas para verificar homogeneidad y realizar análisis inferencial de los factores asociados de las lesiones asociadas presentadas.

9 Consideraciones éticas

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en pacientes mexicanos, el cual se realizó con base al reglamento de la Ley General de Salud en relación en materia de investigación para la salud, que se encuentra en vigencia actualmente en el territorio de los Estados Unidos Mexicanos Título segundo: De los aspectos éticos de la Investigación en seres humanos, capítulo 1, disposiciones generales. En los artículos 13 al 27. Título sexto: De la ejecución de la investigación en las instituciones de atención a la salud. Capítulo único, contenido en los artículos 113 al 120 así como también acorde a los códigos internacionales de ética: Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. Adoptada por la 18a asamblea medica mundial. Helsinki, Finlandia, Junio 1964. Y enmendada por la 29a Asamblea médica mundial de Tokio, Japón, octubre de 1975, y la Asamblea General de Seúl, Corea, en 2008.

El presente trabajo se presentó ante el comité local de investigación en Salud (CLIS) de los Hospitales de Traumatología y Ortopedia de la UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”, mediante el sistema de registro electrónico de

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,

Distrito Federal. IMSS

la coordinación de investigación en salud (SIRELSIS) para su evaluación y dictamen. Obteniendo número de registro CLIEIS 3401: **R- 2013-3401-20**

El presente estudio al ser observacional, no modificó la historia natural de los presentes procesos, ni tratamientos. Así mismo cumple con los principios recomendados por la declaración de Helsinki, las buenas prácticas clínicas y la normatividad institucional en materia de investigación; así también se cubren los principios de: Beneficencia, No maleficencia, Justicia y Equidad, tanto para el personal de salud, como para los pacientes, ya que el presente estudio contribuirá a identificar algunas de las características epidemiológicas de un recurso humano altamente valioso para el tratamiento de la patología musculoesquelética, contribuyendo a identificar la cantidad de los mismos y su distribución en el territorio nacional, lo cual contribuirá a dar elementos para la adecuada distribución de los mismos, impactando seguramente en la atención del paciente, desencadenando desenlaces muy diferentes con costos emocionales, económicos y sociales muy diversos. Acorde a las pautas del reglamento de la ley general de salud en materia de investigación publicada en el diario oficial de la federación se considera una investigación sin riesgo, ya que no modifica la historia natural de la enfermedad y no tiene riesgos agregados a los inherentes a las evaluaciones de rutina.

10 Factibilidad

Este estudio fue factible ya que el hospital de traumatología UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, cuenta con la cantidad necesaria de pacientes para realizar este estudio, así como pacientes con características mostradas en los antecedentes.

Cabe mencionar que la UMAE pertenece al Instituto Mexicano del Seguro Social, es un complejo hospitalario que esta integrado por 3 unidades de tercer nivel de atención:

- Hospital de Traumatología “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal.

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

- Hospital de Ortopedia “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal.
- Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Norte “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”, Distrito Federal

Esta UMAE cuenta con:*

- 518 camas censables.
- 80 camas no censables.
- 30 quirófanos.
- 53 consultorios.

- 2 centros de documentación en Salud (CDS-Biblioteca).
- 1 Helipuerto.

*http://edumed.imss.gob.mx/umae_dr_victorio_de_la_fuente_narvaez_df/.

Ultimo acceso mayo de 2013.

El servicio de miembro torácico es un servicio ubicado en el quinto piso del hospital de traumatología, que da servicio con horario matutino, en el cual se atienden pacientes con patología aguda de miembro torácico.

Este estudio no implicó presupuesto elevado debido a su diseño y el equipo de investigación cuenta con experiencia necesaria para su realización.

Cronograma de actividades

	Ene 2013	Feb 2013	Mar 2013	Abril 2013	Mayo 2013	Junio 2013	Julio 2013	Ago 2013
Estado del arte	■							
Diseño del protocolo		■						
Comité local							■	
Maniobras							■	
Recolección de datos							■	
Análisis de resultados								■
Redacción manuscrito								■
Divulgación								■
Envío del manuscrito								■
Trámites examen de grado								■

12 Resultados

Durante el periodo estudiado, se internaron en el servicio de miembro torácico un total de 90 pacientes con el diagnóstico de fractura de escápula, a los cuales se efectuaron los criterios de inclusión, no inclusión y eliminación.

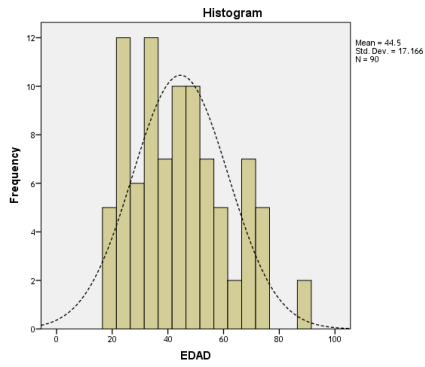
Se tomaron en cuenta para el análisis estadístico el sexo, la edad, el área anatómica de fractura de la escápula, la presencia de lesiones asociadas, el tipo de tratamiento y el mecanismo de lesión.

La media de la edad de los pacientes fue de 43 años, con una moda a los 25 años y un promedio de 44 años.

EDAD

Promedio	44.50
Mediana	43.00
Moda	25
Desviación Std	17.166

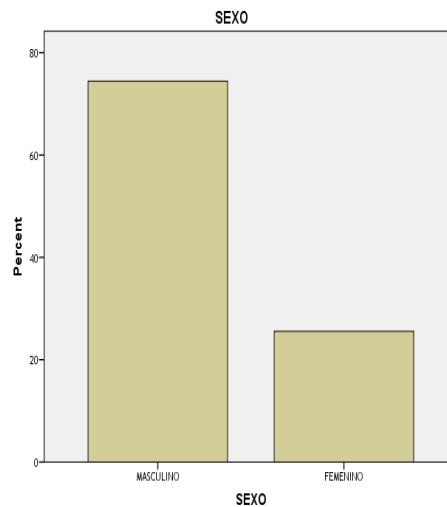
Cerecero-Velázquez D et al.
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
 Distrito Federal. IMSS



La distribución por sexo estuvo determinada con dominancia por el sexo masculino al presentarse 67 (74.4%) casos y 23 (25.6%) casos.

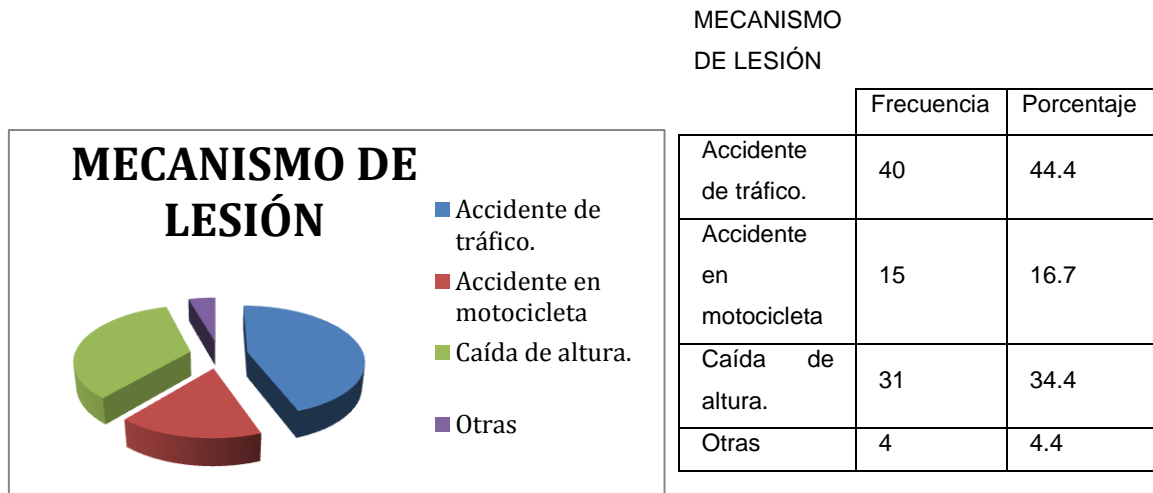
SEXO

MASCULINO	74.4%
FEMENINO	25.6%

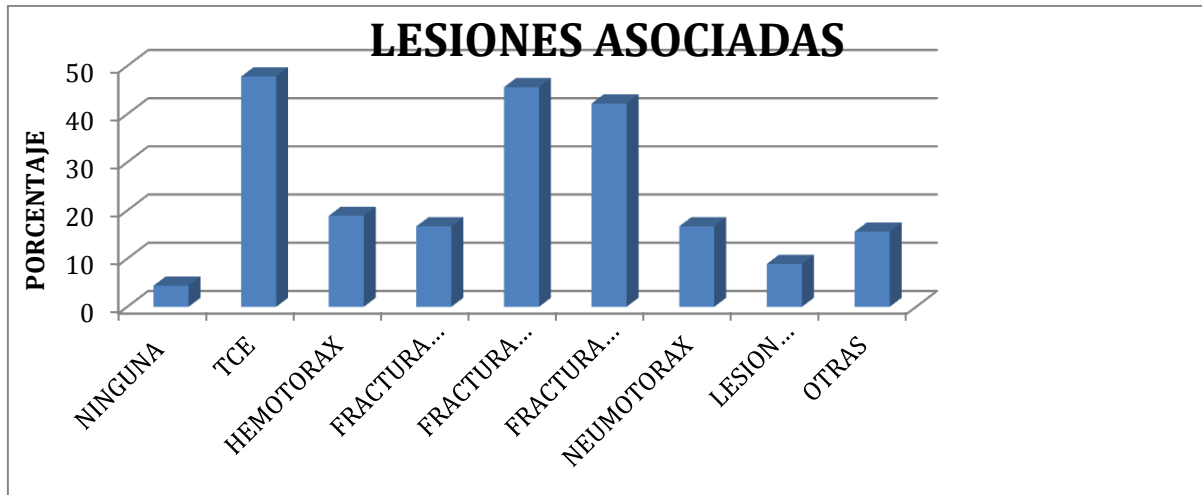


Cerecero-Velázquez D et al.
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
 Distrito Federal. IMSS

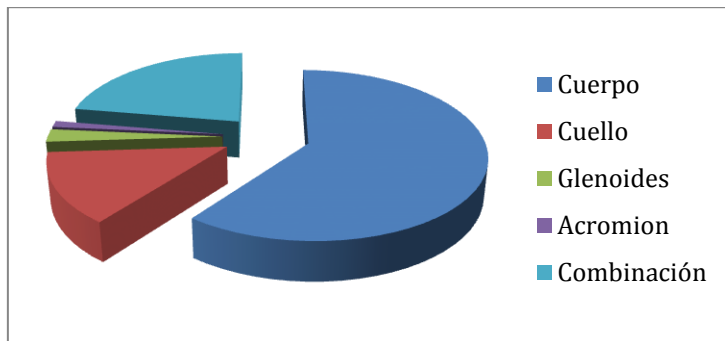
En cuanto al mecanismo de lesión se encontró como el más frecuente el accidente de tráfico seguido por la caída de altura y posteriormente el accidente de motocicleta, seguida de otros mecanismos, dentro de los mencionados se encuentra un paciente quien como mecanismo de lesión se encontró el producido por choque eléctrico.



De los 90 casos, 41 (45.6%) casos fueron del lado derecho, 48 (53.3%) fueron del lado izquierdo y 1 (1.1%) caso fue bilateral. Con respecto a las lesiones asociadas, se encontró una prevalencia de 47.8% para traumatismo craneoencefálico, 45.6% para fracturas costales, 16.7% para fracturas de la columna vertebral, 18.9% para hemotorax, 41.1% para fracturas óseas, 16.7% para neumotórax, y 8.9% para lesiones abdominales, y 4.4% de los pacientes no presentaron ninguna lesión asociada.



De acuerdo a la localización de la fractura se encontró que 54.4 % de las lesiones se localizaron únicamente en el cuerpo de la escápula, 12.2 % de las lesiones localizadas al cuello únicamente, 10 % a la glenoides, 2.2 % al acromion, 1.1 % a la apófisis coracoides, el restante 20.1 % es debido a lesiones combinadas en diferentes sitios de la escápula de los cuales la más frecuente se encuentra en la combinación de fractura de cuerpo con cuello con un total de 7 (7.8%) pacientes, seguida por la combinación de fractura de cuerpo con glenoides con un total de 5 (5.6%) pacientes.

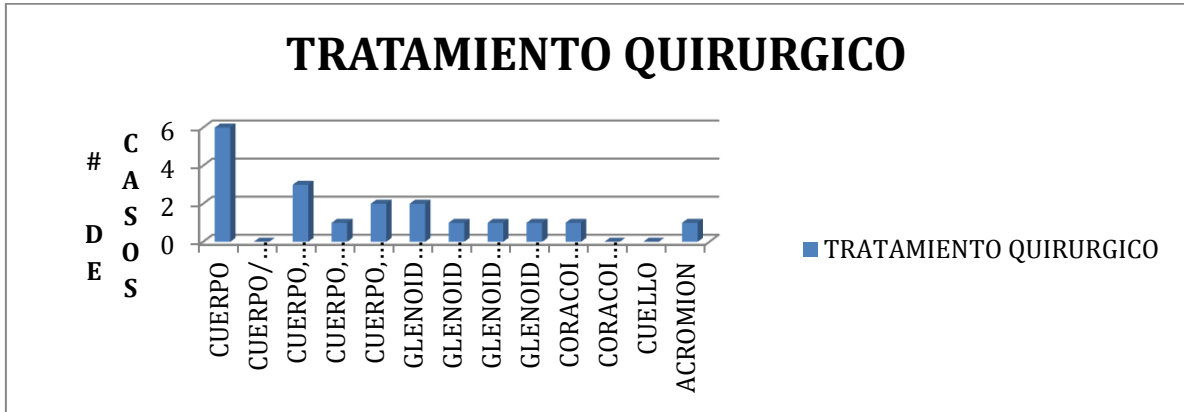


Sitio anatómico	Porcentaje
Cuerpo	54.4
Cuello	12.2
Glenoides	2.2
Acromion	1.1
Combinación	20.1

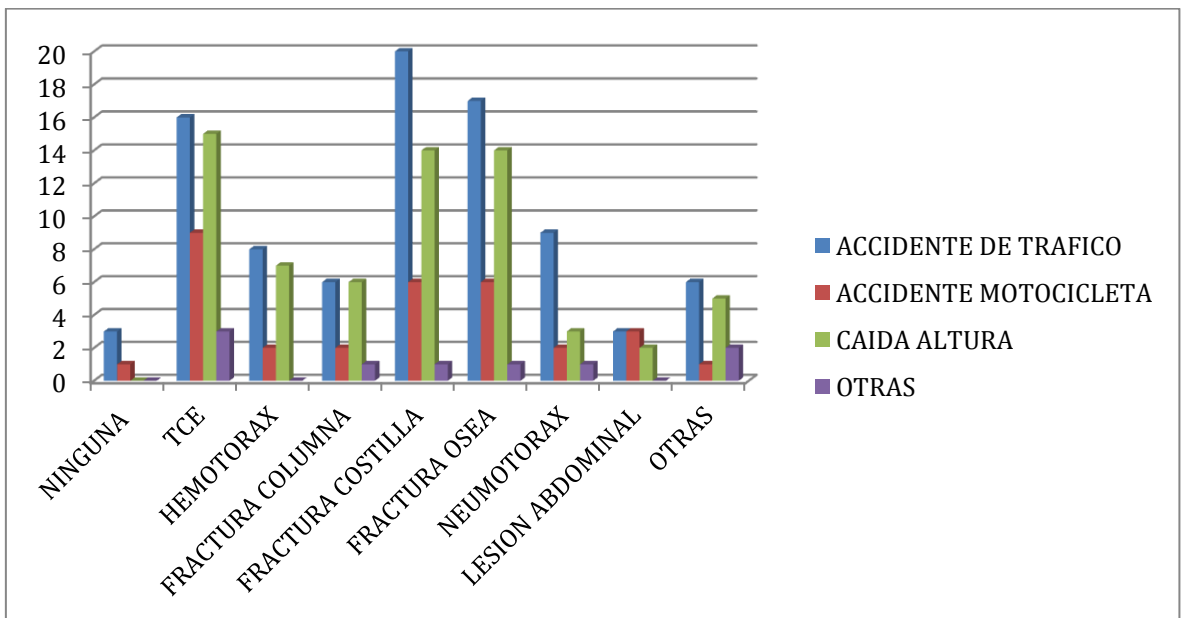
De los 90 pacientes 71 (78.9%) recibieron tratamiento conservador, mientras que los restantes 19 (21.1%) recibieron tratamiento quirúrgico mediante reducción abierta y fijación interna (RAFI). De los pacientes que recibieron tratamiento quirúrgico con respecto al área anatómica afectada en la escápula se encontró que 6 de los 19 pacientes tenían afección del cuerpo de la escápula, 3 de ellos tenían afección del cuerpo y glenoides, 2 de ellos lesión en la glenoides únicamente, 1 paciente con fractura de cuerpo, glenoides y

Cerecero-Velázquez D et al.
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
 Distrito Federal. IMSS

acromion, 1 caso con lesión en glenoides y coracoides, 1 caso con afección de glenoides y cuello, 1 caso con glenoides y acromion, 1 con fractura de coracoides, y uno con fractura de acromion pura.



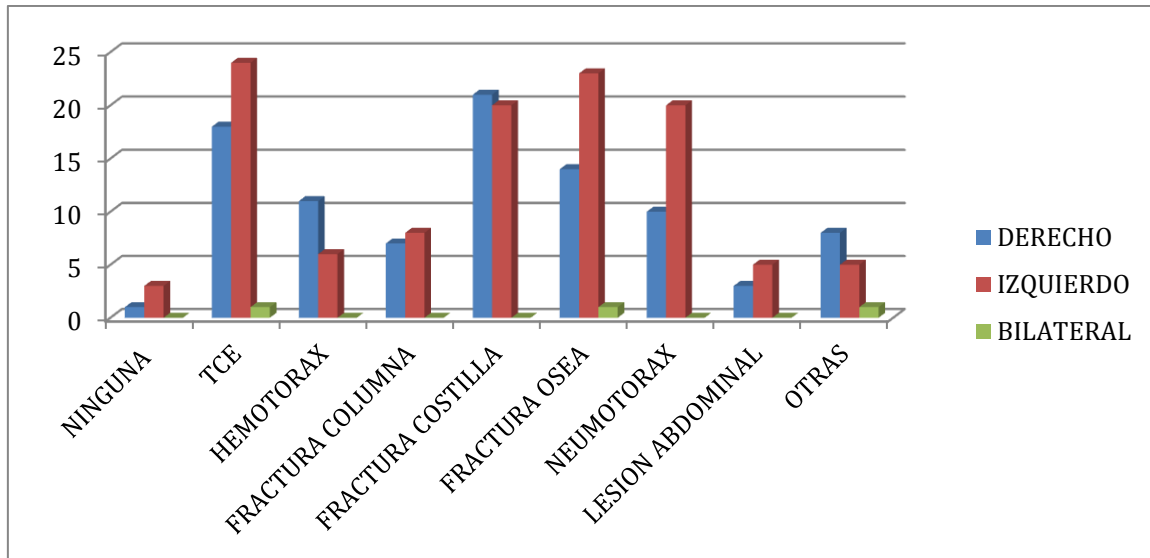
Tomando en cuenta el mecanismo de lesión con las lesiones asociadas se encontró al accidente de tráfico como el causante de la mayoría de las lesiones asociadas, con un pico de 20 casos para la fractura de costillas, seguido de la fractura ósea y posteriormente del traumatismo craneo encefálico como se muestra en la siguiente gráfica.



Con respecto al lado afectado y las lesiones asociadas se encontró el traumatismo craneo encefálico como el más frecuente en lesiones asociadas a la fractura de escápula del lado izquierdo, seguido de la fractura ósea y del

Cerecero-Velázquez D et al.
 UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
 Distrito Federal. IMSS

neumotórax, no así para las fracturas costales, en donde se encuentra predominancia para el lado derecho, mientras que el único caso reportado como bilateral presentó traumatismo craneo encefálico, fractura ósea y otra lesión asociada.



13 Discusión

El objetivo de nuestro estudio fue conocer la prevalencia de las lesiones asociadas a la fractura de escápula y así conocer las probables repercusiones en los pacientes, así como conocer la epidemiología de las mismas.

Según lo reportado por Goss y colaboradores, las lesiones asociadas más comunes incluyen fracturas ipsilaterales costales 52%, fracturas de la extremidad superior 35%, lesión pulmonar y neumotórax 23%, fractura clavicular 23%, luxación anterior o posterior del hombro, lesión del plexo braquial, traumatismo craneoencefálico, fractura en columna, fractura en pelvis, ruptura esplénica, así como otras lesiones renales, cardiovasculares y gastrointestinales. Las lesiones asociadas son responsables de la alta tasa de mortalidad que se ha reportado en pacientes con fractura de la escápula (22).

Las lesiones asociadas son comunes sobre todo a la columna vertebral, cráneo y tórax (29). Dada la alta energía asociada con las fracturas de escápula, uno debe ser consciente de la literatura reciente y correlacionar traumatismos abiertos de fracturas de clavícula con una tasa de 52% de lesión en el cráneo y la tasa de 7% de lesión vascular asociada comparado con nuestro estudio, presentando mayor prevalencia de traumatismo cráneo encefálico con un 47.8% seguido de las fracturas costales con un 45.6 %.

Las fracturas de la glenoides y del cuerpo de la escápula típicamente ocurren secundarias a trauma por alta energía y estas son más frecuentemente vistas en personas jóvenes y adultos jóvenes del género masculino (9) concordando con nuestro estudio en el cual 74.4% de los pacientes fueron del sexo masculino. Noventa por ciento de los pacientes quienes tienen fractura de escápula, tienen también otra lesión asociada (8,10) esto es debido al mecanismo de trauma, encontrando en primer lugar el accidente automovilístico, y las caídas de altura como las causas principales en nuestra población.

La otra parte de nuestra hipótesis también está justificada en que el aumento de la incidencia de las distintas lesiones de la extremidad superior y torácica en los pacientes con fracturas de escápula es en gran parte debido a la mayor gravedad de las lesiones en nuestra población. Como se confirmó la prevalencia de lesiones asociadas a la fractura de escápula es igual a la reportada en la literatura internacional al presentarse en un 95.6 %.

14 Conclusiones

Las lesiones asociadas a la fractura de escápula se presentan en el 80- 95% de los pacientes en este tipo de lesión, son responsables de una gran tasa de complicaciones en el paciente poli traumatizado por lo que es importante continuar con el estudio y seguimiento de las mismas en futuros estudios, y evaluar el costo que ello representa, así mismo es importante conocer las complicaciones de las mismas y realizar futuros estudios en este sentido.

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

Distrito Federal. IMSS

Dada la severidad de las lesiones presentadas por los pacientes con fractura de escápula, es probable que esta pase desapercibida por el personal médico y esto está dado secundario a la atención que se toma a estas lesiones, las cuales ponen en peligro la vida del paciente por lo que es necesario realizar estudios prospectivos para el diagnóstico y seguimiento de la fractura de escápula, así como realizar pruebas diagnósticas más certeras como pruebas de tamizaje y diagnóstico en los pacientes politraumatizados.

El traumatismo craneo encefálico presentó la prevalencia más alta, sería interesante realizar estudios en materia de pronóstico y calidad de vida de estos pacientes dadas las múltiples complicaciones secundarias, así mismo sería importante resaltar los días de estancia intrahospitalaria y así conocer el costo que representan para los institutos de salud en nuestro medio.

Dado que la fractura de escápula es un tipo de fractura la cual es de difícil diagnóstico y de difícil tratamiento en el sentido de las opciones terapéuticas, es necesario realizar estudios diagnósticos de imagen tales como la Tomografía Axial Computarizada la que permitan el diagnóstico y planificación peroperatoria con el fin de conocer la severidad de la lesión y los segmentos anatómicos involucrados, dada su importante relación con la cavidad torácica.

15 Referencias

1. Kapandji. Fisiología articular. Esquemas comentados de mecánica humana; 2006, Editorial médica panamericana, SA (2-36)
2. Hackney RG. Advances in the understanding of throwing injuries of the shoulder. *Br J Sports Med.* 1996;30:282–8
3. Court-Brown CM, Aitken SA, Forward DR, et al. The epidemiology of fractures. In: Bucholz RW, editor. *Fractures in adults.* Wilkins: Lippincott Williams; 2009.:75-84
4. Rowe CR. Fractures of the scapula. *Surg Clin North Am.*1963;43:1565–71.
5. Butters KP. The scapula. In: Rockwood Jr CA, Matsen II FA, editors. *The shoulder*, vol. 1. Philadelphia: WB Saunders; 1990.413-443
6. Jan Bartoníbek, Patrick Cronier. History of the treatment of scapula fractures; *Arch Orthop Trauma Surg* (2010) 130:83–92
7. Wilberg MC, et al. Fractures of the scapula. An analysis of forty cases and a review of the literature. *J Bone Joint Sur Am.* 1997 Apr, 59 (3): 358-62
8. Imantani RJ. Fractures of the scapula: A review of 53 fractures. *J Trauma.* 1975 Jun; 15(6): 473-8
9. Ideberg R, Grevsten S, Larsson S. Epidemiology of scapular fractures. Incidence and classification of 338 fractures. *Acta Orthop Scand* 1995;66(5):395–7
10. Lapner et al. Scapula Fractures. *Orthop Clin N Am* 39 (2008) 459–474
11. McGahan JP, Rab GT, Dublin A. Fractures of the scapula. *J Trauma* 1980;20(10):880–3.
12. Peter A. Cole, Gil Freeman , Jonathan R. Dubin. Scapula fractures . *Curr Rev Musculoskelet Med* (2013) 6:79–87
13. McClure PW, Michener LA, Karduna AR. Shoulder function and 3-dimensional scapular kinematics in people with and without shoulder impingement syndrome. *Phys Ther.* 2006;86:1075–90
14. Morris AD, Kemp GJ, Frostick SP. Shoulder electromyography in multidirectional instability. *J Shoulder Elbow Surg.* 2004;13:24–9.
15. Ada Jr and Miller ME. Scapular fractures-analysis of 113 cases. *Clin Orthop Rel Res.* 1991; 269:174

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

Distrito Federal. IMSS

16. Cole PA, Talbot M, Schroder LK, et al. Extra-articular malunions of the scapula: a comparison of functional outcome before and after reconstruction. *J Orthop Trauma*. 2011;25:649–56
17. Myers JB, Riemann BL, Ju YY, et al. Shoulder muscle reflex latencies under various levels of muscle contraction. *Clin Orthop Relat Res*. 2003;407:92–01
18. Warner JJ, Micheli LJ, Arslanian LE, et al. Scapulothoracic motion in normal shoulders and shoulders with glenohumeral instability and impingement syndrome. A study using moire topographic analysis. *Clin Orthop Relat Res*. 1992;285:191–9.
19. Matsumura N, Ikegami H, Nakamichi N, et al. Effect of shortening deformity of the clavicle on scapular kinematics: a cadaveric study. *Am J Sports Med*. 2010;38:1000–6
20. Ristevski B, Hall JA, Pearce D, et al. The radiographic quantification of scapular malalignment after malunion of displaced clavicular shaft fractures. *J Shoulder Elbow Surg*. 2012.
21. Ledger M, Leeks N, Ackland T, et al. Short malunions of the clavicle: an anatomic and functional study. *J Shoulder Elbow Surg*. 2005;14:349–54.
22. Goss TP. Scapular fractures and dislocations: diagnosis and treatment. *J Am Acad Orthop Surg*. 1995;3:22–33.
23. Hardegger FH, Simpson LA, Weber BG. The operative treatment of scapular fractures. *J Bone Joint Surg Br*. 1984;66:725–731.
24. Clifford B, Jones MD, FACS, Debra L, Sietsema PhD. Analysis of Operative versus Nonoperative Treatment of Displaced Scapular Fractures: *Clin Orthop Relat Res* (2011) 469:3379–3389
25. Herrera DA, Anavian J, Tarkin IS, et al. Delayed operative management of fractures of the scapula. *J Bone Joint Surg Br* 2009;91(May (5)):619–26.
26. Kavanagh BF, Bradway JK, Cofield RH. Open reduction and internal fixation of displaced intra-articular fractures of the glenoid fossa. *J Bone Joint Surg Am* 1993;75(April (4)):479–84.
27. Ebraheim NA, Mekhail AO, Padanilum TG, et al. Anatomic considerations for a modified posterior approach to the scapula. *Clin Orthop Relat Res* 1997;334(January): 136–43.

Cerecero-Velázquez D et al.

UMAE “*Dr. Victorio de la Fuente Narváez*”,

Distrito Federal. IMSS

28. Hulley SB, Cummings SR and cols. “Designing clinical research: an epidemiologic approach”; 2da Ed., Baltimore, Lippincott Williams and Wilkins; 2001.

29 Stephens NG, Morgan AS, Corvo P, et al. Significance of scapular fracture in the blunt-trauma patient. *Ann Emerg Med*.1995;26:439–42.

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS
16 Anexos

16.1 Hoja de captura



Facultad de Medicina



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Medicina
Instituto Mexicano del Seguro Social
Unidad Médica de Alta especialidad
“Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal.

ANEXO

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN: _____ FOLIO: ___

SERVICIO MIEMBRO TORÁCICO

Título de protocolo:

Prevalencia de lesiones asociadas a fracturas de escápula en el servicio de miembro torácico del hospital de traumatología Dr. Victorio de la Fuente Narváez
Hoja de recolección de datos

Tutor e Investigador responsable:

Dr. Ignacio Bermúdez Soto

Autor.

Dr. Diego Cerecero Velázquez

Nombre del paciente (apellido paterno/ materno/ nombre):

Sexo: 1 () 2 () **Edad (AÑOS):** _____

NSS: _____

Lado afectado:

Derecho 1 ()

Izquierdo 2 ()

Bilateral 3 ()

Fractura de escápula:

Cuerpo 1 ()

Glenoides 2 ()

Coracoides 3 ()

Cuello 4 ()

Acromion 5 ()

Lesión asociada:

Ninguna 0 ()

Cerecero-Velázquez D et al.
UMAE “Dr. Victorio de la Fuente Narváez”,
Distrito Federal. IMSS

Trauma craneo encefálico.	1()
Hemotorax.	2()
Fractura de columna vertebral	3()
Fractura de costillas	4()
Fractura ósea	5()
Neumotórax	6()
Lesión abdominal	7()
Otras	8()

Tratamiento:

Conservador	1()
Quirúrgico	2()

Mecanismo de lesión:

Accidente de tráfico.	1()
Accidente en motocicleta.	2()
Caída de altura.	3()
Herida por arma de fuego	4()
Otras	5()